



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

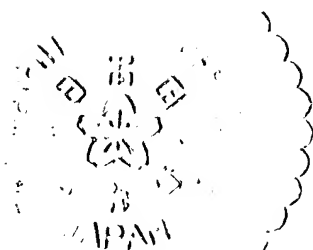
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 2 8 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 2 3 7 0 2
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 2 3 7 0 2]

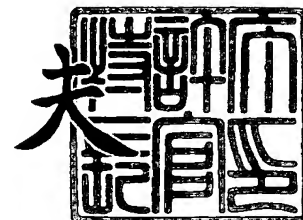
出 願 人 株式会社東芝
Applicant(s):



2 0 0 3 年 8 月 1 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 A000301416

【提出日】 平成15年 4月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04L 12/46

【発明の名称】 電子機器およびサービス提供方法

【請求項の数】 13

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅事業所内

【氏名】 金澤 浩二

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅事業所内

【氏名】 田村 正文

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲



【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100108855

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵田 昌俊

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器およびサービス提供方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して複数のデバイスとの通信を実行する通信装置と、

前記ネットワークに無線接続可能な予め指定された特定の移動機器が前記ネットワークから切断されたかどうかを判別する手段と、

前記特定の移動機器が前記ネットワークから切断されたことが判別された場合、現在電源オンされている前記ネットワーク上のデバイスに、そのデバイスと前記通信装置との通信によって警告メッセージを送信するメッセージ送信手段とを具備することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 前記通信装置と前記複数のデバイスそれぞれとの間の通信によって、前記各デバイス毎にそれが電源オンおよび電源オフのいずれの電源状態であるかを監視する手段と、

前記特定の移動機器が前記ネットワークから切断されたことが判別された場合、前記複数のデバイスそれぞれの電源状態の監視結果に基づいて、現在電源オンされている前記ネットワーク上のデバイスを検出する手段とをさらに具備し、

前記メッセージ送信手段は、前記検出されたデバイスに、その検出されたデバイスと前記通信装置との通信によって前記警告メッセージを送信する手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 3】 現在電源オンされている複数のデバイスが検出された場合、前記メッセージ送信手段は、前記検出された複数のデバイスそれぞれと前記通信装置との通信によって、前記警告メッセージを前記検出された複数のデバイスに送信する手段を含むことを特徴とする請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 4】 前記警告メッセージは、前記特定の移動機器が前記ネットワークとの無線通信が可能な通信エリア外に移動したことを通知するメッセージであることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 5】 前記特定の移動機器が前記ネットワークから切断されたことが判別された場合、前記警告メッセージを含む電子メールを予め指定された移動

電話に送信する手段をさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 6】 前記通信装置と前記複数のデバイスそれぞれとの間の通信によって、前記各デバイス毎にそれが電源オンおよび電源オフのいずれの電源状態であるかを監視する手段と、

前記複数のデバイスそれぞれの電源状態を示す情報を、前記ネットワークに無線接続可能な予め決められた他の特定の移動機器に、当該他の特定の移動機器と前記通信装置との通信によって送信する手段をさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 7】 前記通信装置と前記複数のデバイスそれぞれとの間の通信によって、前記各デバイス毎にそれが電源オンおよび電源オフのいずれの電源状態であるかを監視する手段と、

前記ネットワークに無線接続可能な予め決められた他の特定の移動機器が前記ネットワークから切断されたかどうかを判別する手段と、

前記他の特定の移動機器が前記ネットワークから切断されたことが判別された場合、現在電源オン状態の前記ネットワーク上のデバイスを電源オフする手段とをさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 8】 ネットワークを介して複数のデバイスとの通信を実行する電子機器によって、前記複数のデバイスにサービスを提供するサービス提供方法であって、

前記ネットワークに無線接続可能な予め指定された特定の移動機器が前記ネットワークから切断されたかどうかを判別するステップと、

前記特定の移動機器が前記ネットワークから切断されたことが判別された場合、現在電源オンされている前記ネットワーク上のデバイスに、そのデバイスと前記電子機器との通信によって警告メッセージを送信するメッセージ送信ステップとを具備することを特徴とするサービス提供方法。

【請求項 9】 前記電子機器と前記複数のデバイスそれぞれとの間の通信によって、前記各デバイス毎にそれが電源オンおよび電源オフのいずれの電源状態であるかを監視するステップと、

前記特定の移動機器が前記ネットワークから切断されたことが判別された場合、前記複数のデバイスそれぞれの電源状態の監視結果に基づいて、現在電源オンされている前記ネットワーク上のデバイスを検出するステップとをさらに具備し、

前記メッセージ送信ステップは、前記検出されたデバイスに、その検出されたデバイスと前記電子機器との通信によって前記警告メッセージを送信するステップを含むことを特徴とする請求項 8 記載のサービス提供方法。

【請求項 10】 現在電源オンされている複数のデバイスが検出された場合、前記メッセージ送信ステップは、前記検出された複数のデバイスそれぞれと前記電子機器との通信によって、前記警告メッセージを前記検出された複数のデバイスに送信するステップを含むことを特徴とする請求項 9 記載のサービス提供方法。

【請求項 11】 前記特定の移動機器が前記ネットワークから切断されたことが判別された場合、前記警告メッセージを含む電子メールを予め指定された移動電話に送信するステップをさらに具備することを特徴とする請求項 8 記載のサービス提供方法。

【請求項 12】 前記電子機器と前記複数のデバイスそれぞれとの間の通信によって、前記各デバイス毎にそれが電源オンおよび電源オフのいずれの電源状態であるかを監視する手段と、

前記複数のデバイスそれぞれの電源状態を示す情報を、前記ネットワークに無線接続可能な予め決められた他の特定の移動機器に、当該他の特定の移動機器と前記電子機器との通信によって送信するステップをさらに具備することを特徴とする請求項 8 記載のサービス提供方法。

【請求項 13】 前記電子機器と前記複数のデバイスそれぞれとの間の通信によって、前記各デバイス毎にそれが電源オンおよび電源オフのいずれの電源状態であるかを監視するステップと、

前記ネットワークに無線接続可能な予め決められた他の特定の移動機器が前記ネットワークから切断されたかどうかを判別するステップと、

前記他の特定の移動機器が前記ネットワークから切断されたことが判別された

場合、現在電源オン状態の前記ネットワーク上のデバイスを電源オフするステップとをさらに具備することを特徴とする請求項 8 記載のサービス提供方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明はホームネットワークのようなネットワークを介して複数のデバイスとの通信を実行する電子機器および同電子機器によって各デバイスにサービスを提供する方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、通信技術および情報処理技術の進展に伴い、T V、オーディオ等の家電機器においてもネットワークに接続するための通信機能が搭載され始めている。これにより、家電機器同士を接続するためのホームネットワークの構築が要求されている。

【0 0 0 3】

ホームネットワークシステムの一つとして、ホームネットワークとインターネットとを接続するためのホームネットワークゲートウェイ装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。このホームネットワークゲートウェイ装置は、ホームネットワーク上の各家電機器をインターネットを通じて外部から遠隔制御するために用いられる。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 5 3 7 7 9 号公報

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、最近では、徘徊老人対策として、老人に持たせた携帯電話機の位置を検出することによって老人の所在位置を検出する位置検出システムが利用され始めている。しかし、位置検出システムは外出先の位置を特定するためのものであるので、老人が家からいなくなったこと自体を検出することは出来ない。

【0006】

よって、ホームネットワークを利用して徘徊対策を行うための新たな仕組みの実現が望まれている。

【0007】

さらに、今後は、家電機器同士の接続のみならず、PDA、パーソナルコンピュータのような携帯型情報機器もホームネットワーク上のデバイスとして利用されることが予想されている。よって、今後は、無線通信機能を有する、PDA、パーソナルコンピュータのような移動機器と、TVのような家電機器との連携を利用した、新たなサービス提供を実現可能なホームネットワークシステムの実現が必要である。

【0008】

本発明は上述の事情を考慮してなされたものであり、家電機器のような複数のデバイスと移動機器との連携を利用した新たなサービスを提供することが可能な電子機器およびサービス提供方法を提供することを目的とする。

【0009】**【課題を解決するための手段】**

上述の課題を解決するため、本発明は、ネットワークを介して複数のデバイスとの通信を実行する通信装置と、前記ネットワークに無線接続可能な予め指定された特定の移動機器が前記ネットワークから切断されたかどうかを判別する手段と、前記特定の移動機器が前記ネットワークから切断されたことが判別された場合、現在電源オンされている前記ネットワーク上のデバイスに、そのデバイスと前記通信装置との通信によって警告メッセージを送信するメッセージ送信手段とを具備することを特徴とする。

【0010】

この電子機器によれば、予め指定された特定の移動機器がネットワークから切断された時に現在電源オンされているネットワーク上のデバイスに警告メッセージが送信されるので、例えば徘徊癖のある老人に移動機器を持たせておくことにより、現在電源オンされている例えばTVを視聴している人に対して、老人が外出したことなどを即座に通知することが出来る。

【0011】**【発明の実施の形態】**

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図1には、本発明の一実施形態に係る電子機器を利用したホームネットワークシステムの構成が示されている。この電子機器は、ホームネットワーク10に接続された複数のデバイスを管理するためのホームサーバ101として機能する。

【0012】

このホームネットワーク10は家庭内のローカルエリアネットワークであり、例えばIEEE 802.3規格のネットワーク構成によって実現されている。ホームサーバ101は、ホームネットワーク10上のデバイス104～108それぞれとの通信を行うことが出来る。

【0013】

デバイス104～106はそれぞれ家電機器である。デバイス104は、例えば、ホームネットワーク10に接続するための通信機能を有するTV受像機である。デバイス105は、例えば、ホームネットワーク10に接続するための通信機能を有するカメラである。デバイス106は、例えば、ホームネットワーク10に接続するための通信機能を有するオーディオ機器である。これらTV受像機104、カメラ105、オーディオ機器106はそれぞれIEEE 802.3規格の通信装置を有しており、ホームネットワーク10に有線接続されている。

【0014】

デバイス107、108は携帯型情報機器である。デバイス107は、ホームネットワーク10に無線接続するための通信機能を有する移動機器、例えば移動電話機、である。デバイス108は、ホームネットワーク10に無線接続するための通信機能を有する移動機器、例えばPDAである。移動電話機107およびPDA108はIEEE 802.11規格の無線通信（無線LAN）を実行する無線通信装置を有しており、無線アクセスポイントなどを介してホームネットワーク10に無線接続される。

【0015】

なお、IEEE 802.3、IEEE 802.11に限らず、例えば、U

S B、IEEE 1394、Bluetooth (R) 等の他の媒体を用いることもできる。

【0016】

また、このホームネットワークシステムにおいては、IP プロトコルが利用されている。ホームネットワーク 10 に有線／無線で接続される各デバイス 104 ～ 108 およびホームサーバ 101 の識別は、IP アドレスによって行われる。このため、ホームサーバ 101 は、ホームネットワーク 10 に接続されたデバイス 104 ～ 108 それぞれに対して一意な識別番号 (IP アドレス) を動的に割り当てる必要がある。

【0017】

この機能は、ホームサーバ 101 内部に設けられた DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) サーバ機能 102 により実行される。DHCP サーバ機能 102 は、デバイスがホームネットワーク 10 に接続された時にそのデバイスから送信される IP アドレス発行要求に応答して、動的に IP アドレスをそのデバイスに発行する機能である。これにより、デバイス 104 ～ 108 にはそれぞれ IP アドレスが割り当てられる。例えば、デバイス 104 ～ 108 に対して、以下のような IP アドレスがホームサーバ 101 によって割り当てられる。

【0018】

テレビ 104	:	IP アドレス=192.168.0.100
カメラ 105	:	IP アドレス=192.168.0.101
オーディオ機器 106	:	IP アドレス=192.168.0.102
携帯電話 107	:	IP アドレス=192.168.0.103
PDA 108	:	IP アドレス=192.168.0.104

ホームサーバ 101 は、ホームネットワーク 10 上のデバイス 104 ～ 108 それぞれに割り当てた IP アドレスのみならず、それら各デバイスの電源状態、そのデバイスの説明、等の情報を機器管理情報 103 によって管理する。電源状態は、各デバイスが電源オンおよび電源オフのいずれの状態であることを示す。説明は、例えば、各デバイスの名前、種類等を示す情報である。

【0019】

各デバイスのIPアドレスはそのIPアドレスの割り当て時に機器管理情報103に保存される。一方、電源状態およびデバイスの説明等の情報については、ホームサーバ101は個々のデバイスに対してコマンドを発行する等の方法を用いて入手する。

【0020】

ここで、デバイスの電源オン状態とはそのデバイスがアクティブ状態であることを意味し、これはそのデバイス本来の機能を実行するために動作している状態である。一方のデバイスの電源オフ状態とはそのデバイスがスタンバイ状態であることを意味し、これはそのデバイス本来の機能を実行するために動作が停止している状態である。例えば、主電源と動作電源とを有するデバイスにおいては、主電源がオンであっても動作電源がオフであれば、電源オフ状態（スタンバイ状態）である。各デバイスの通信機能は、通常、そのデバイスがスタンバイ状態である間も動作することができる。

【0021】

図2には、ホームサーバ101の構成例とホームネットワークシステムの具体的な構成例が示されている。

【0022】

図2に示されているように、ホームネットワーク（LAN）10は、ルータ12を介してインターネットに接続されている。また、移動電話107およびPDA108は、無線アクセスポイント（AP）11を介してホームネットワーク（LAN）10に無線接続される。

【0023】

ホームサーバ101は、システムバス200、CPU201、メモリ202、ハードディスクドライブ（HDD）203、および通信デバイス204を備えている。CPU201は、ホームサーバ101の動作を制御するプロセッサであり、メモリ202に格納された制御プログラムを実行する。

【0024】

ハードディスクドライブ（HDD）203は上述の機器管理情報103を記憶するデータ記憶装置である。通信デバイス204はホームネットワーク10を介

して、デバイス104～108それぞれとの通信を実行する。

【0025】

なお、ルータ12はホームサーバ101内に内蔵しても良い。また、ルータ12および無線アクセスポイント11の双方をホームサーバ101内に内蔵することもできる。

【0026】

次に、ホームサーバ101によって提供されるサービスについて説明する。制御プログラムは上述のDHCPサーバ機能102に加え、各デバイス104～108の電源状態を管理する機能、および機器管理情報103を用いてユーザに対して各種サービスを提供する機能を有している。提供される主なサービスは、例えば、以下の3つである。

【0027】

(1) 警告メッセージ自動通知

これは、予め指定された移動機器（移動電話107またはPDA108）がホームネットワーク10から切断された時に、警告メッセージをホームネットワーク10上の他のデバイスに通知する機能である。警告メッセージは、現在電源オン状態のデバイスに対してホームネットワーク10を介して送信される。移動機器がホームネットワーク10との無線通信が可能な通信エリア外に移動したとき、移動機器はホームネットワーク10から切断される。移動機器を徘徊癖のある老人に持たせておくことにより、老人が外出した時に、現在電源オンされているデバイスに対して自動的に警告メッセージを送信することができる。現在電源オンされているデバイスの近くには人がいる可能性が高い。よって、現在電源オンされているTV104を視聴している人に対して、老人が外出したことを直ちに通知することが出来る。

【0028】

(2) 電源消し忘れ防止

これは、予め指定された移動機器（移動電話107またはPDA108）に対して機器管理情報103を配布することによって、他の複数のデバイスそれぞれの電源状態を移動機器の所有者に通知する機能である。移動機器は、それがホー

ムネットワーク10から切断された時に、機器管理情報103に基づいて、電源オン状態のデバイスがあることを示す警告を自動的に発する機能をもつ。これにより、移動機器のユーザは、外出時に、自動的に電源を消し忘れたデバイスがあるか否かを確認することが出来る。

【0029】

(3) 自動電源オフ

これは、予め指定された移動機器（移動電話107またはPDA108）がホームネットワーク10から切断された時に、電源オン状態の他の所定のデバイスを電源オフする機能である。

【0030】

次に、図3を参照して、上記警告メッセージ自動通知処理がどのようにして実行されるかについて説明する。

【0031】

図3は、ホームサーバ101に対して事前に指定された特定の移動機器がホームネットワーク10から切断された場合に、ホームネットワーク10上で電源ON状態にある他のデバイスに対して警告メッセージを送信する処理の流れを示すシーケンス図である。

【0032】

図3においては、説明を簡単にするため、図1で示したデバイス104～108の内、テレビ104、PDA108だけに注目して処理の流れを説明する。PDA108は事前に指定された特定の移動機器である。

【0033】

テレビ104、PDA108は既にホームネットワーク10に接続されており、それらテレビ104、PDA108それぞれに対するIPアドレスの配布は既に完了しているものとする。

【0034】

TV104が電源ONされた時、TV104は自身が電源OFF→電源ONに状態変化したことをホームネットワーク10を介してホームサーバ101に通知する（ステップS301）。ホームサーバ101は、TV104からの状態変化

の通知に応答して機器管理情報 103 の内容を更新し、TV 104 の電源状態を示す情報を電源 OFF から電源 ON に変更する（ステップ S 302）。この後、もし TV 104 が電源 OFF されたならば、電源 ON→電源 OFF への状態変化の発生がホームネットワーク 10 を介して TV 104 からホームサーバ 101 に通知される。この場合、ホームサーバ 101 は、TV 104 からの状態変化の通知に応答して機器管理情報 103 の内容を更新し、TV 104 の電源状態を示す情報を電源 ON から電源 OFF に変更する。

【0035】

PDA 108 も自身が電源 ON された時、電源 OFF→電源 ON に状態変化したことをホームネットワーク 10 を介してホームサーバ 101 に通知する（ステップ S 303）。ホームサーバ 101 は、PDA 108 からの状態変化の通知に応答して機器管理情報 103 の内容を更新し、PDA 108 の電源状態を示す情報を電源 OFF から電源 ON に変更する（ステップ S 304）。

【0036】

このようにして、ホームサーバ 101 は、通信デバイス 204 と各デバイスとの通信によって、それら各デバイスの電源状態を監視する。各デバイスからの状態変化の通知を利用する代わりに、ホームサーバ 101 が、各デバイスに対して定期的に現在の電源状態を問い合わせるメッセージを送信することによって、各デバイスの電源状態を監視することもできる。

【0037】

この後、ホームサーバ 101 は、PDA 108 がホームネットワーク 10 から切断されたことを検出するために、ホームネットワーク 10 を介して定期的に PDA 108 に対して状態確認メッセージを送信する（ステップ S 305, S 308）。PDA 108 がホームネットワーク 10 に無線接続されているならば、PDA 108 は状態確認メッセージに対する応答をホームネットワーク 10 を介してホームサーバ 101 に返信する（ステップ S 306）。ホームサーバ 101 は、状態確認メッセージに対する応答の有無によって、PDA 108 の状況、つまり PDA 108 がホームネットワーク 10 に無線接続されているかどうかを確認する（ステップ S 307, S 309）。

【0038】

通常、あるデバイスがネットワークから切断されても、ネットワーク上の他のデバイスはそのことを知ることはできない。この為、事前に指定されたデバイスに対しては、ホームサーバ101はある一定時間間隔で状態確認メッセージを送信して、その指定されたデバイスがホームネットワーク10上に存在するか否かを確認する。状態確認メッセージを送信する時間間隔は、通常は、分単位で十分であるが、秒単位であっても構わない。

【0039】

もしPDA108がホームネットワーク10との無線追伸が可能な通信エリア外に移動したならば、つまりPDA108がホームネットワーク10から切断されたならば、状態確認メッセージに対する応答は返送されない。ホームサーバ101は、状態確認メッセージを送信してからある一定時間経過しても応答がなければ、PDA108がホームネットワーク10から切断されたと判断する。もちろん、一回の状態確認メッセージに対してある一定時間経過しても応答がないことをのみを条件とするのではなく、応答が無い場合には繰り返し状態確認メッセージを送信し、数回（例えば3回）の状態確認メッセージの送信を行っても応答が一切返ってこないことを条件に、PDA108がホームネットワーク10から切断されたと判断してもよい。

【0040】

PDA108がホームネットワーク10から切断されたことを検出すると、ホームサーバ101は、PDA108がホームネットワーク10から切断されたことを通知するための警告メッセージを、現在電源ON状態であるデバイスに対してホームネットワーク10を介して送信する（ステップS310）。現在電源ON状態であるデバイスは、機器管理情報103を検索することによって検出される。例えばTV106が電源ONであるならば、警告メッセージがホームネットワーク10を介してホームサーバ101からTV106に送信される。

【0041】

警告メッセージは、PDA108がホームネットワーク10との無線通信が可能な通信エリア外に移動したことを通知するメッセージである。TV106は、

警告メッセージの受信に応答して、例えば「いなくなりました。」等の文字列をTV画面に表示する（TV映像上に文字列が合成されて表示される）。これにより、老人がホームネットワークから離れたことを別の部屋でTV106を見ていた人が認識することが可能となる。

【0042】

文字列はTV106内に格納しておいても良いし、またその文字列を含む警告メッセージをホームサーバ101からTV106に送信してもよい。また、文字列に限らず、「いなくなりました。」等の音声信号を再生してTV106から音として出力しても良い。

【0043】

なお、電源ON状態のデバイスが複数検出されたならば、それら複数のデバイスそれぞれに警告メッセージを送信してもよい。これにより、PDA108の所有する老人がいなくなったことを、その老人の家族に通知できる可能性をより高めることができる。また、老人に持たせる移動機器としては無線通信機能を有するものであればよく、情報機器に限らず、携帯電話やPDAよりもさらに小型の専用無線機を利用することも出来る。

【0044】

次に、図4のフローチャートを参照して、ホームサーバ101によって実行される警告メッセージ自動通知処理の手順を説明する。

【0045】

ホームサーバ101は、通信デバイス204を用いてホームサーバ10上の各デバイス104～108との通信を実行することによって、それら各デバイス104～108の状況確認を行う（ステップS401）。このステップS401では、ホームサーバ101は、デバイス104～108の各々についてそれが電源ONおよび電源OFFのいずれの電源状態であるかを監視するとともに、指定された特定のデバイスがホームネットワーク10上に存在するか否かを定期的に確認する。

【0046】

指定された特定のデバイスがホームネットワーク10から切断されたことが検

出された時（ステップS402のYES）、ホームサーバ101は、機器管理情報103を検索することによって、電源ON状態である、ホームネットワーク10上のデバイスを検出する（ステップS403）。そして、ホームサーバ101は、検出されたデバイスと通信デバイス204との間の通信によって、指定された特定のデバイスがホームネットワーク10から切断されたことを通知するための警告メッセージをその検出されたデバイスに送信する（ステップS404）。

【0047】

もしステップS403において電源ON状態である複数のデバイスが検出されたならば、ステップS404においてはそれら電源ON状態の複数のデバイスそれぞれに警告メッセージが送信される。

【0048】

なお、警告メッセージをホームネットワーク10上のデバイスに送信するだけでなく、警告メッセージをインターネットを介して電子メールによって移動電話機107に送信してもよい。

【0049】

すなわち、図5に示されているように、ホームサーバ101は、電源ON状態である、ホームネットワーク10上のデバイスを検出した後（ステップS403）、ステップS501の処理を実行する。ステップS501では、ホームサーバ101は、警告メッセージを電源ON状態のデバイスに対してホームネットワーク10を介して送信すると共に、警告メッセージの文字列を含む電子メールをインターネットを介して移動電話機107宛に送信する。これにより、移動電話機107を所有する人が外出中であっても、老人がいなくなったことを即座に通知することができる。

【0050】

次に、図6を参照して、上記電源消し忘れ防止サービスがどのようにして実行されるかについて説明する。

【0051】

図6は、ホームサーバ101に対して事前に指定された特定の移動機器に対して機器管理情報103を配布して、各デバイスの電源状態を特定の移動機器に通

知する処理の流れを示すシーケンス図である。

【0052】

図6においては、説明を簡単にするため、図1で示したデバイス104～108の内、テレビ104、PDA108だけに注目して処理の流れを説明する。PDA108は事前に指定された特定の移動機器である。

【0053】

テレビ104、PDA108は既にホームネットワーク10に接続されており、それらテレビ104、PDA108それぞれに対するIPアドレスの配布は既に完了しているものとする。

【0054】

TV104が電源ONされた時、TV104は自身が電源OFF→電源ONに状態変化したことをホームネットワーク10を介してホームサーバ101に通知する（ステップS601）。ホームサーバ101は、TV104からの状態変化の通知に応答して機器管理情報103の内容を更新し、TV104の電源状態を示す情報を電源OFFから電源ONに変更する（ステップS602）。この後、もしTV104が電源OFFされたならば、電源ON→電源OFFへの状態変化の発生がホームネットワーク10を介してTV104からホームサーバ101に通知される。この場合、ホームサーバ101は、TV104からの状態変化の通知に応答して機器管理情報103の内容を更新し、TV104の電源状態を示す情報を電源ONから電源OFFに変更する。

【0055】

PDA108も自身が電源ONされた時、電源OFF→電源ONに状態変化したことをホームネットワーク10を介してホームサーバ101に通知する（ステップS603）。ホームサーバ101は、PDA108からの状態変化の通知に応答して機器管理情報103の内容を更新し、PDA108の電源状態を示す情報を電源OFFから電源ONに変更する（ステップS604）。

【0056】

PDA108は、電源OFF→電源ONの状態変化をホームサーバ101に通知した後、機器管理情報入手要求をホームネットワーク10を介してホームサー

バ101に送信する（ステップS605）。この機器管理情報入手要求に応答して、ホームサーバ101は、機器管理情報103をホームネットワーク10を介してPDA108に送信する。これにより、PDA108は、ホームネットワーク10上の複数のデバイスそれぞれの電源状態を個々に調べることなく、複数のデバイスそれぞれの電源状態をまとめてホームサーバ101から入手することが出来る。またPDA108は機器管理情報入手要求を一定時間間隔で定期的にホームサーバ101に送信することにより、複数のデバイスそれぞれの最新の電源状態を取得することができる。

【0057】

PDA108のユーザが外出する場合には、PDA108はホームネットワーク10から切断される。もしPDA108のユーザがホームネットワーク10からPDA108を切断するため操作を行ったならば、PDA108が切断されることを示す通知、あるいは電源ON→電源OFFへの状態変化が発生したことを示す通知が、PDA108からホームネットワーク10に送信され（ステップS607）、そしてホームネットワーク10によって機器管理情報の更新が行われる（ステップS608）。なお、切断のための操作は必ずしも必要ではない。PDA108がホームネットワーク10との無線通信が可能な通信エリア外に移動すると、PDA108はホームネットワーク10から自動的に切断される。

【0058】

PDA108がホームネットワーク10から切断された場合、PDA108は、ホームサーバ101から入手した機器管理情報103の内容をチェックする処理を実行する（ステップS609）。このステップS609では、もし電源ON状態のままのデバイスが存在するならば、PDA108は警告を発生する。これにより、PDA108のユーザは、外出時に、自動的に電源を消し忘れたデバイスがあるか否かを確認することが出来る。

【0059】

次に、図7のフローチャートを参照して、上述のステップS609にてPDA108が実行する機器管理情報チェック処理の手順を説明する。

【0060】

PDA108は、自身がホームネットワーク10から切断されたかどうかを判別する(ステップS701)。ホームネットワーク10から切断されたことが検出されると、PDA108は、ホームサーバ101から入手した機器管理情報103の内容をチェックして、電源ON状態のままのデバイスがホームネットワーク10上に存在するかどうかを判断する(ステップS702, S703)。

【0061】

もし電源ON状態のままのデバイスがホームネットワーク10上に存在するならば(ステップS703のYES)、PDA108は、電源ON状態のままのデバイスが存在することをユーザに通知するために、電源ON状態のままのデバイス名を示す文字列をPDA108の画面に表示したり、警告音を発生する処理を実行する(ステップS704)。

【0062】

次に、図8のフローチャートを参照して、ホームサーバ101によって実行される自動電源OFF処理について説明する。

【0063】

ホームサーバ101は、通信デバイス204を用いてホームサーバ10上の各デバイス104~108との通信を実行することによって、それら各デバイス104~108の状況確認を行う(ステップS801)。このステップS801では、ホームサーバ101は、デバイス104~108の各々についてそれが電源ONおよび電源OFFのいずれの電源状態であるかを監視するとともに、指定された特定のデバイスがホームネットワーク10上に存在するか否かを定期的に確認する。

【0064】

指定された特定のデバイスがホームネットワーク10から切断されたことが検出された時(ステップS802のYES)、ホームサーバ101は、機器管理情報103を検索することによって、電源ON状態である、ホームネットワーク10上の他のデバイスを検出する(ステップS803)。そして、ホームサーバ101は、検出された各デバイスと通信デバイス204との間の通信によって、検出された各デバイスに電源OFFコマンドをホームネットワーク10を介して送

信し、これによって検出された各デバイスを電源OFFする（ステップS804）。

【0065】

なお、ホームネットワーク10から切断されたかどうかを監視すべきデバイスの指定は、上記警告メッセージ自動通知処理および自動電源オフ処理のそれぞれについて個別に行うことが出来る。このため、警告メッセージ自動通知処理、および自動電源オフ処理を同時に動作させることもできる。さらに、警告メッセージ自動通知処理、自動電源オフ処理、および電源消し忘れ防止処理を同時に動作させてもよい。

【0066】

またホームサーバ101によって管理されている機器管理情報103の内容は、インターネットを介して外部の端末から参照することもできる。また、インターネットを介して外部の端末から遠隔操作コマンドをホームサーバ101に送信することにより、ホームネットワーク10の各デバイスの電源ON/OFF制御をホームサーバ101に実行させることもできる。

【0067】

なお、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【0068】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、家電機器のような複数のデバイスと移動機器との連携を利用した新たなサービスを提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係るホームネットワークシステムの構成を示すブロック図。

【図2】 図1のホームネットワークシステムに設けられたホームサーバの構成例を示すブロック図。

【図3】 図1のホームネットワークシステムにおける警告メッセージ自動通知処理を説明するための図。

【図4】 図1のホームネットワークシステムに設けられたホームサーバによって実行される警告メッセージ自動通知処理の手順を説明するフローチャート。

【図5】 図1のホームネットワークシステムに設けられたホームサーバが電子メールによって警告メッセージを通知する処理を説明するフローチャート。

【図6】 図1のホームネットワークシステムにおける電源消し忘れ防止処理を説明するフローチャート。

【図7】 図1のホームネットワークシステムに設けられた移動機器によって実行される機器管理情報チェック処理の手順を示すフローチャート。

【図8】 図1のホームネットワークシステムに設けられたホームサーバによって実行される自動電源OFF処理の手順を示すフローチャート。

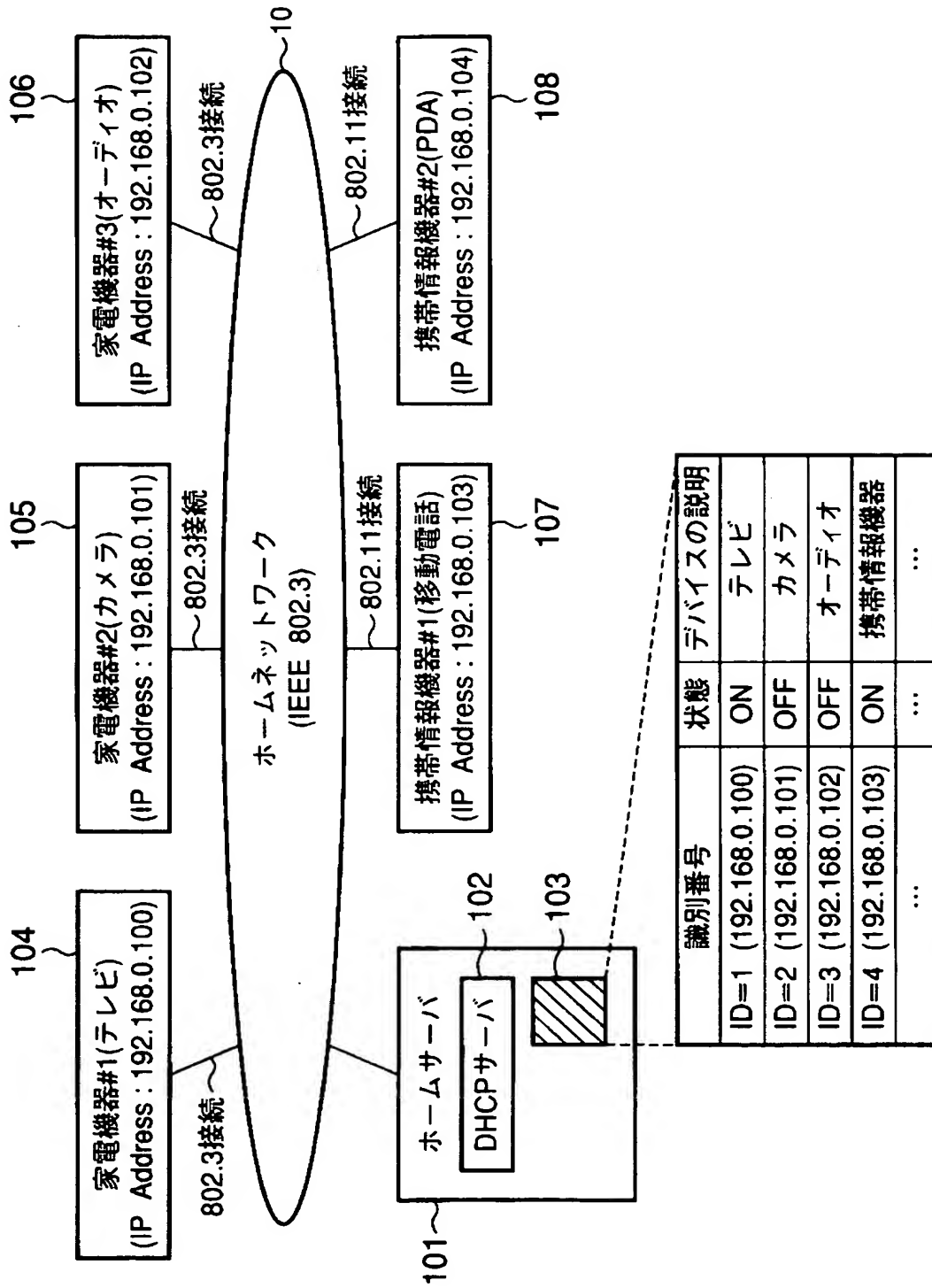
【符号の説明】

10…ホームネットワーク、11…無線アクセスポイント、101…ホームサーバ、103…機器管理情報、104…家電機器（TV）、105…家電機器（カメラ）、106…家電機器（オーディオ機器）、107…携帯情報機器（移動電話）、108…携帯情報機器（PDA）、201…CPU、204…通信デバイス。

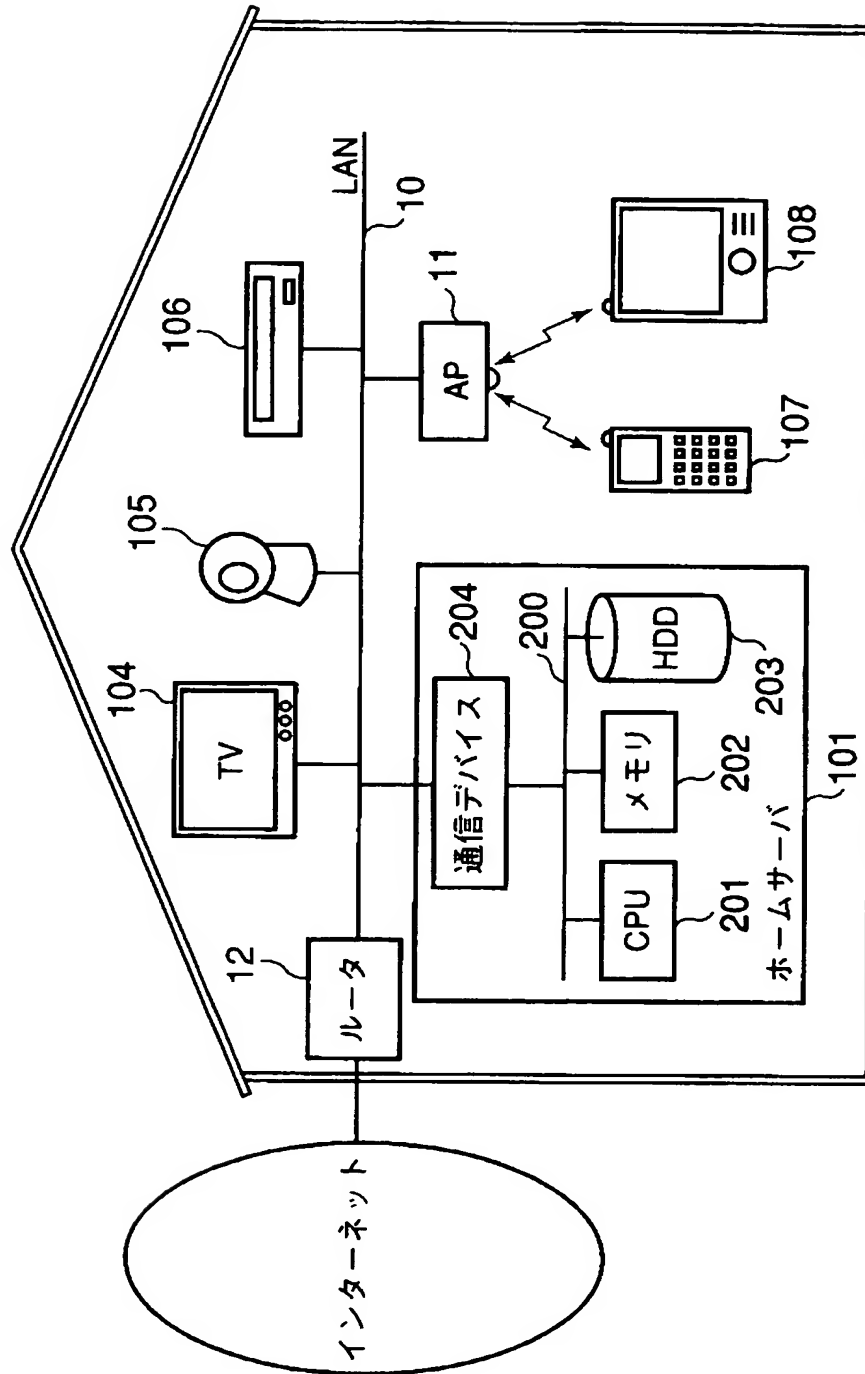
【書類名】

図面

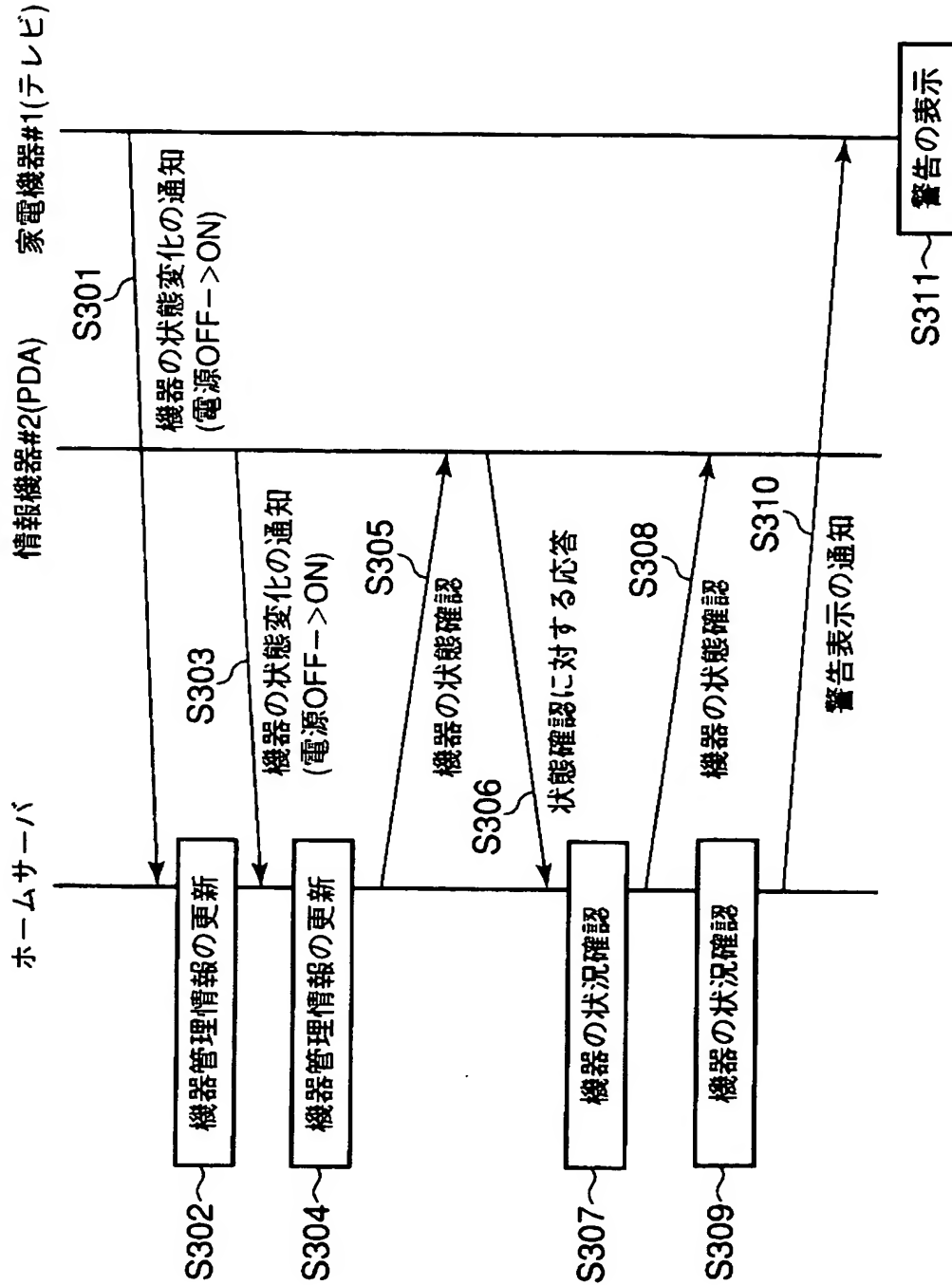
【図 1】



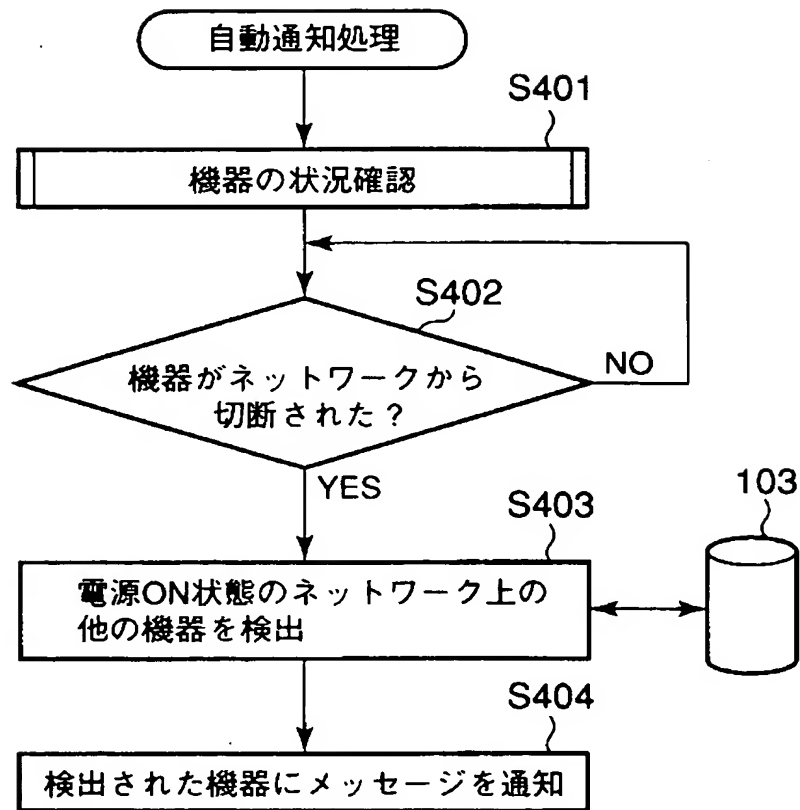
【図 2】



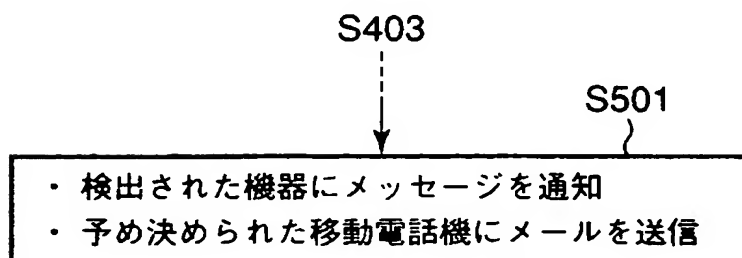
【図 3】



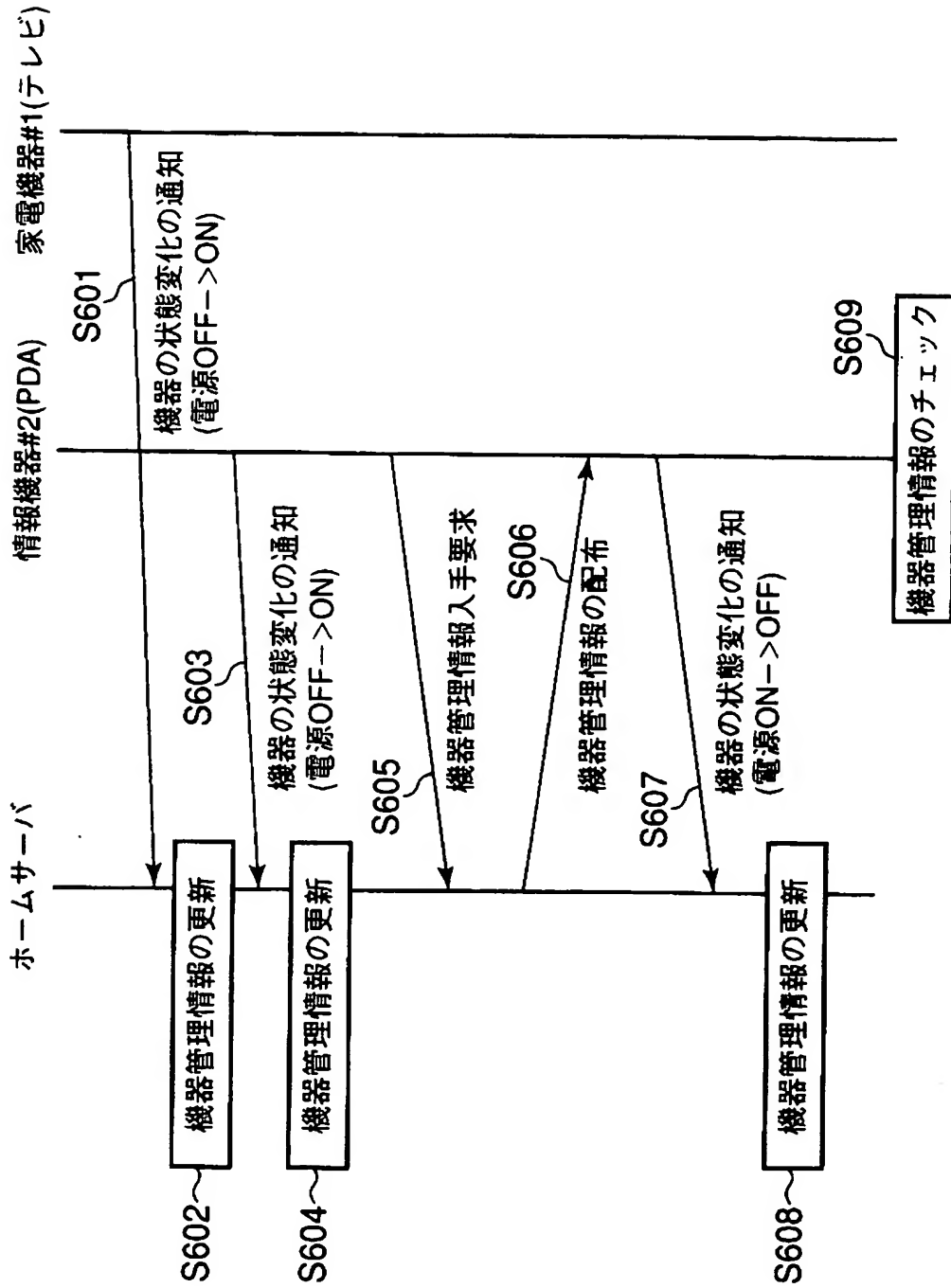
【図 4】



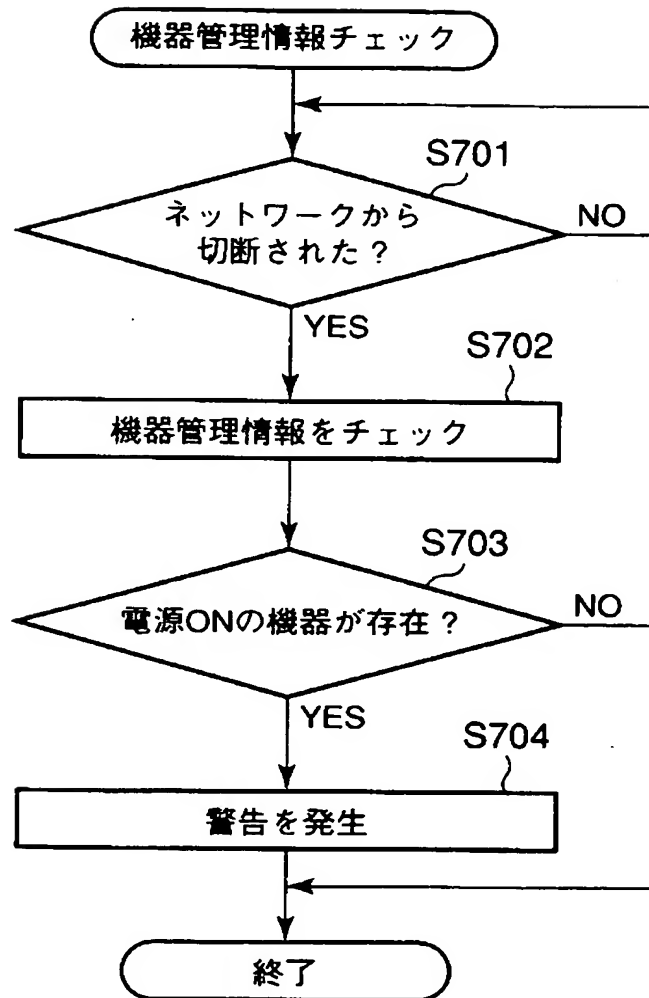
【図 5】



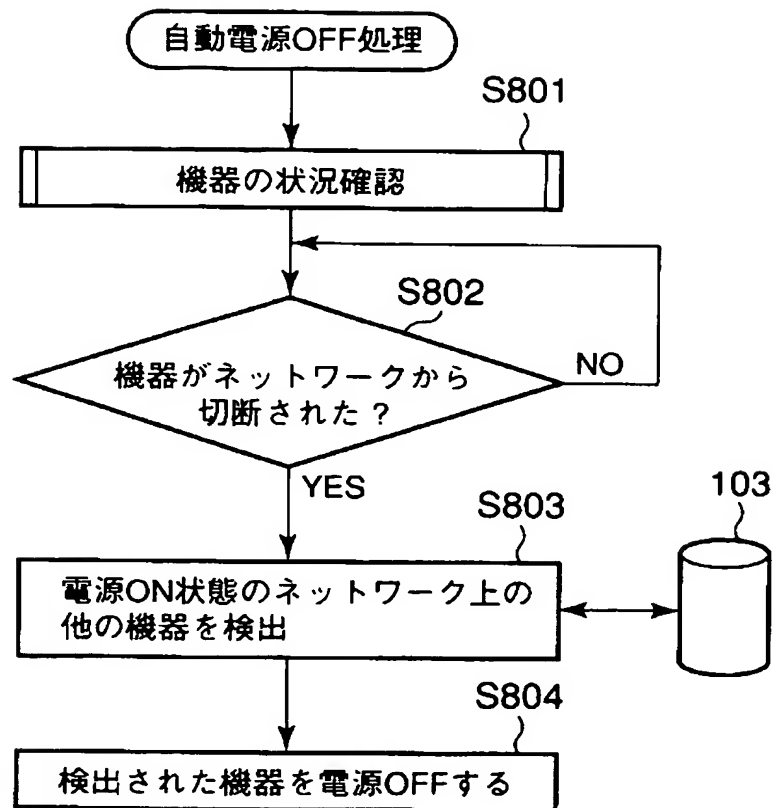
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 家電機器のような複数のデバイスと移動機器との連携を利用した新たなサービスを実現する。

【解決手段】 ホームサーバ 1 0 1 は、予め指定された特定の移動機器（移動電話 1 0 7 または P D A 1 0 8）がホームネットワーク 1 0 から切断されたかどうかを判別する。予め指定された特定の移動機器がホームネットワーク 1 0 から切断された場合、ホームサーバ 1 0 1 は、機器管理情報 1 0 3 によって電源 O N 状態のデバイスを検出し、そのデバイスに警告メッセージを送信する。これにより、例えば徘徊癖のある老人に移動機器を持たせておくことにより、現在電源オンされている例えば T V を視聴している人に対して、老人が外出したことなどを即座に通知することが出来る。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 2 3 7 0 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 0 7 8]

1 . 変更年月日

2 0 0 1 年 7 月 2 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号

氏 名

株式会社東芝